



Vorstellung des Studiengang Bachelor Ingenieurinformatik

Sven Freitag
http://www-e.ovgu.de/svfreita/

29. Mai 2016


OTTO VON GUERICKE
UNIVERSITÄT
MAGDEBURG

INF
FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Inhalt

Was stellst Du dir unter Ingenieurinformatik vor?

- ca. 15 Matrikel zu jedem Wintersemester
- etwa die Hälfte derer wechselt den Studiengang bis zum dritten Semester
- oftmals falsche Vorstellungen über Ablauf und Inhalte des Studiums

10 gute Gründe, Informatik in Magdeburg zu studieren



- **Individuelle Betreuung**
  Vorkurse, Einführungswoche, Mentorenprogramm, Beratung durch Studienfachberater
- **Interdisziplinäres Studium**
  Lehrveranstaltungen anderer Fakultäten, Berufspraktikum
- **keine Studiengebühren**
  etwa 100€ Semesterbeitrag inkl. Semesterticket,
  vgl. Passau: 500€, Karlsruhe: 527€



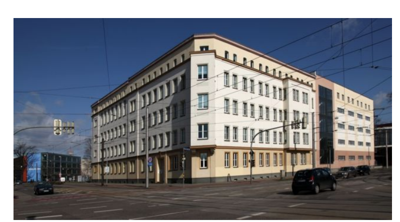
- **Kooperation mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen**
  erleichtert Suche nach Nebenjob, Praktikum oder Traumjob, Fraunhofer-Institut, Max-Planck-Institut
- **Sehr gute Ausstattung mit Rechentechnik**
  24h-Zugang zum FIN-Gbäude, 25 Labore, WLAN auf dem gesamten Campus
- **engagiertes Professorenteam**
  Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter sind sehr gut erreichbar

- **Austauschprogrammen mit ausländischen Universitäten**
- **Hervorragende Forschungsleistungen Magdeburger Informatiker/-innen**
- **preiswertes Leben**
- **vielseitige Freizeitmöglichkeiten**



Fakultät für Informatik

- ca. 2000 Menschen,
  fast 20 Professuren,
  16 Lehrstühle
- Leitbegriffe *praktisch*, *persönlich*, *interdisziplinär*
- Institute:
  - Simulation und Graphik
  - Technische/betriebliche Informationssysteme
  - Intelligente kooperierende Systeme
- Forschungsschwerpunkte:
  Bild, Wissen, Interaktion









Studiengänge an der FIN

Bachelor

- Computervisualistik
- Informatik
- Ingenieurinformatik
- Wirtschaftsinformatik

Master

- Informatik, Computervisualistik, Wirtschaftsinformatik, Ingenieurinformatik
- Data and Knowledge Engineering
- Digitial Engineering





FAKULTÄT FÜR
INFORMATIK

Hochschulranking

Top-Unis für Informatik

CHE-Ranking 2015

Legende: Top-Wert (★), Spitzengruppe (grün), Mittelgruppe (gelb), Schlussgruppe (blau)

alphabetische Sortierung	Studiensituation insgesamt (in Schulnoten)	Betreuung durch Lehrende (in Schulnoten)	Abschluss in angemessener Zeit (in Prozent)	Internationale Ausrichtung (in Prozent)
Hasso-Plattner-Instit./Potsdam (priv.)	★ 1,1	★ 1,5	★ 100%	18%
Jakobs Uni Bremen (priv.)	1,3	★ 1,5	★ 100%	55%
RWTH Aachen	1,7	2,1	90,9%	★ 82%
Uni Augsburg	1,5	1,7	95,7%	36%
Uni Magdeburg	1,7	1,7	78,9%	73%

Quellen:
Centrum für Hochschulentwicklung (CHE),
ZEIT-Studienführer 2015,
Hasso-Plattner-Institut







- gewählte Vertreterschaft der Studierenden der Fakultät
- Vertretung der Studierenden gegenüber der Fakultät und Universität
  → Mitglieder in Fakultätsrat, Studienkommission, Prüfungsausschuss und Pressekommission
- Gestaltung und Unterstützung des kulturellen Lebens an der Fakultät
  → Veranstaltungen (Spieleabend, Weihnachtsfeier, Sommerfest, Einführungswoche)





Ingenieurinformatik

- Softwareentwicklung wird immer wichtiger (Bsp. Fahrzeugbau)
- Problem: Bisherige Ingenieure (Maschinenbauer, Elektrotechniker) mit Programmierung kaum vertraut
- Bisherige Informatiker erfassen nicht immer die Probleme der Ingenieure
- Ingenieurinformatiker sollen zwischen den beiden Seiten übersetzen





Zum Studium

- Abschluss: Bachelor of Science
- Durch die ASIIN akkreditiert
- 7 Semester Regelstudienzeit bzw. 210 Credits
- ... davon 1 Semester Berufspraktikum/Bachelorarbeit
- Mindestens eine Vertiefung im Ingenieurbereich (etwa $\frac{1}{3}$ des Studiums)
- Fokus auf technische Informatik





Vorraussetzungen

- **Hochschulzugangsberechtigung**
  Es gibt keine weiteren Zulassungsbeschränkungen.
- **Logisches und abstraktes Denkvermögen**
  In der Lage zu sein, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und zu vereinfachen
- **Vielseitiges Interesse**
- **Spaß an Teamarbeit**
  gemeinsames Lösen von Übungsaufgaben, IT-Teamprojekte
- **Kreativität und Spieltrieb**
- **Selbstdisziplin**





Vorkurse

- Organisiert durch den FaRa
- **Mathematik**
  Auffrischung und Angleichen der Kenntnisse aus der Abiturstufe, Vorbereitung auf Vorlesung und Übung
- **Programmierung**
  Einstieg in `Java`, Programmierübungen
- Finden täglich 2 Wochen vor der Einführungswoche statt
- Fördern den Einstieg in das erste Semester
- Spieleabend und Abendveranstaltungen





Einführungswoche

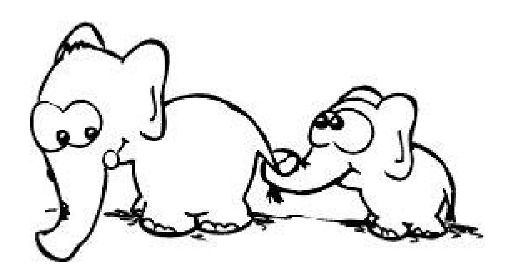
- Campustour und Stadttour, Teamaufgaben
- Vorstellung Studiengang durch Studienfachberater
- Stundenplanerstellung
- Einführung in die Online-Strukturen
- viele Abendveranstaltungen, gemeinsames Frühstück






Mentoring

- Organisiert durch den FaRa
- Zuteilung zweier Mentoren aus höheren Semestern
- während des Semesters: Mentorentreffen,
  jederzeit mindestens einen Ansprechpartner



Vorlesungen, Übungen, Stundenplan

- „keine“ Anwesenheitspflicht
- Stundenplan wird eigenmächtig erstellt, große Auswahl an Übungsterminen
- klassische Uni-Lehrveranstaltung: Vorlesung; fester Termin (Hörsaal), von Donzent gehalten, Dauer meist 90 Minuten
- Übungsblätter liegen online vor, Übungstermine dienen der Besprechung, Tutorien helfen bei der Umsetzung
- Votierung von Übungsaufgaben



Regelstudienplan

Semester	1	2	3	4	5	6	7
Prüfungen	8 CP	mind. 4 CP	mind. 5 CP				Integriertes Praktikum mit Bachelorarbeit (20W) oder Praktikum und Bachelorarbeit (12W+10W)
Informatik 1	Einführung in die Informatik (8 CP, 6 SWS)	Algorithmen und Datenstrukturen (6 CP, 5 SWS) Modellierung (4 CP, 3 SWS)	Datenbanken (5 CP, 4 SWS)	Software Engineering (5 CP, 4 SWS)			
Prüfungen				mind. 10 CP			
Informatik 2				Spezifikations-techniken (5 CP, 4 SWS)	Introduction to Simulation (5 CP, 4 SWS)	Sichere Systeme (5 CP, 4 SWS)	
Prüfungen	5 CP				mind. 5 CP		
Technischen Informatik / Informatik-Wahlfächer	Techn. Informatik I (5 CP, 4 SWS)				WPF Informatik Anw. syst. 1 (5 CP)	WPF Informatik Anw.syst. 2 (5 CP)	
			mind. 10 CP				
			WPF Technische Informatik (5 CP)	Technische Informatik II (5 Cp, 4 SWS)	WPF Technische Informatik (5 CP, 4 SWS)		
Prüfungen					mind. 5 CP		
Informatik-Wahlfächer					WPF Informatik Systeme 1 (5 CP)	WPF Informatik Systeme 2 (5 CP)	
					mind. 5 CP		
					WPF Informatik Techniken 2 oder Mathematik (5 CP)	WPF Informatik Techniken 2 (5 CP)	
Prüfungen	mind. 12 CP		mind. 5 CP				
Informatik 3 / Mathematik	Logik (4 CP, 4 SWS)		Grundlagen der Theor. Informatik (5 CP, 5 SWS)				
	Mathematik 1 (8 CP, 6 SWS)	Mathematik 2 (8 CP, 6 SWS)	Mathematik 3 (6 CP, 5 SWS)				
Prüfungen	mind. 5 CP		mind. 10 CP				
Ingenieurbereich	IB Grundlagen 1 (5 CP)	IB Grundlagen 2 (5 CP)	IB Spezialisierung 1 (5 CP)	IB Spezialisierung 2 (5 CP)	IB Vertiefung 1 (5 CP)	IB Vertiefung 2 (5 CP)	
Prüfungen	6 CP		mind. 8 CP aus IT-Projektmanagement, Wiss. Seminar, Softwareprojekt oder WPF FIN-SMK				
Schlüssel- und Methodenkompetenz	Schlüsselkompetenzen (3 CP + 3 CP, 4 SWS)			Trainingsmodul SK (3 CP, 2 SWS)	Wiss. Seminar (3 CP, 2 SWS)		
			IT-Projektmanagem. (3 CP, 2 SWS)	Softwareprojekt (6 CP)		WPF FIN-SMK (5 CP, 4 SWS)	
CP gesamt	33	26	29	29	33	30	30
Gewichtung	50%		100%				

Abbildung: Regelstudienplan Wintersemester





Kernfächer

- **Einführung in die Informatik**
  Erwerb von Grundkenntnissen über die Konzepte der Informatik, Programmierung in Java
- **Logik**
  Aussagen- und Prädikatenlogik, logische Programmierung, Beweisen verschiedenster Aussagen
- **Mathematik I**
  Gruppentheorie, lineare Algebra, Vektor-Transformation
- **Schlüsselkompetenzen I**
  Vermittlung von Soft Skills (Teamfähigkeit, Zeitmanagement, Präsentationstechnik)

- **Algorithmen und Datenstrukturen**
  grundlegende Verfahren der Programmierung, Aufbau und die Verwendung von Datentypen, Programmierwettbewerb
- **Modellierung**
  Modellierungssprachen (UML, ER-Modell)
- **Mathematik II**
  Analysis: Folgen und Reihen, Differential- und Integralrechnung
- **Schlüsselkompetenzen II**

- **Datenbanken**
  Architektur von Datenbanken und Datenbanksystemen, Realisierung mittels `SQL`
- **IT-Projektmanagement und Softwareprojekt**
  Projektmanagement-Methoden (Terminplanung, Personaleinsatz, Budgetüberwachung), anschließend selbstgewähltes Projekt in der Softwareentwicklung
- **Mathematik III**
  Lineare Optimierung, Stochastik
- **Software Engineering**
  Phasen der Software-Erstellung, technische Hilfsmittel (Versionsverwaltung, Ticketsystem)





FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

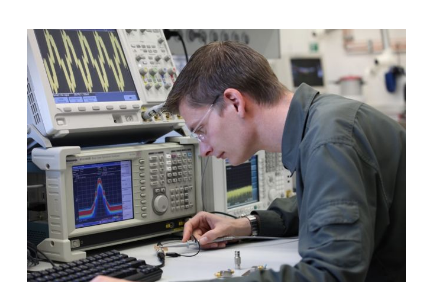
Pflichtfächer

- **Grundlagen der theoretischen Informatik**
  Lösbarkeit von Problemen durch Algorithmen, Komplexität, Beweisen theoretischer Behauptungen
- **Introduction to Simulation**
  Gestaltung von Simulation realer Abläufe, Simulationstheorie
- **Sichere Systeme**
  Konzepte und Verfahren zur Gestaltung und Nutzung sicherer IT-Systeme

- **Spezifikationstechnik**
  Beschreibung von Modellen, Programmen, Systemen und deren Eigenschaften und deren Einsatz
- **Technische Informatik I + II**
  Aufbau und der Funktionsweise von Rechnern auf elekronischer Ebene, Betriebssysteme, Kommunikationssysteme

Elektrotechnik

- Spezialisierungen: Leistungselektronik, Kommunikationstechnik
- elektrische Antriebe,
- Systemtheorie
- Messtechnik/Sensorik
- Regelungstechnik, Steuerungstechnik



Maschinenbau

- Spezialisierungen: Konstruktion, Produktion, Logistik
- Technische Mechanik
- Produktmodellierung
- Fertigungslehre
- Konstruktionselemente
- Fertigungsmesstechnik



Verfahrenstechnik

- Grundlagen organischer Chemie
- Modellierung und Simulation verfahrenstechnischer Prozesse
- Konstruktionselemente
- Strömungsmechanik
- Technische Thermodynamik, Wärmeübertragung



Berufsfelder

- technische Softwareentwicklung und -integration
- Modellierung technischer/logistischer Prozesse
- Optimierung und Reengineering von technischen Prozessen
- Sicherheitsanalyse von technischen Systemen
- Funktionsabsicherung von technischen Softwaresystemen
- Entwicklung von Industrierobotern
- interdisziplinäre Aufgaben in der Systementwicklung



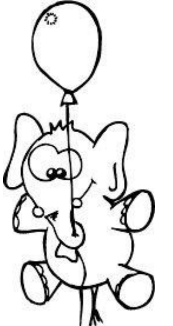


mögliche Arbeitgeber

- Automobilindustrie
- Elektronikindustrie
- Flugzeugindustrie
- Sicherheitsindustrie
- Softwareentwicklung
- Robotik-Industrie
- Messtechnik- und Sensorikindustrie
- Wissenschaft

Weitere Informationsmöglichkeiten

- Zukunftstag, Campusday, Lange Nacht der Wissenschaften (war schon...),
  Last-Minute-Studieninfotag (25. August 2016)
- Technik-Sommercamp (13.-17. Juni 2016)
  http://www.ovgu.de/techniksommercamp.html
- Herbst-Uni (10.-14. Oktober 2016)
  http://www.ovgu.de/herbstuni.html
- Schülerpraktika
  http://www.ovgu.de/schuelerpraktika.html
- https://cs.ovgu.de/, https://farafin.de/
- Beratung durch den Fachschaftsrat (jederzeit auf Anfrage)



Danke fürs Zuhören!

Folien unter

`http://www-e.ovgu.de/svfreita/inginf.pdf`
`http://www-e.ovgu.de/svfreita/inginf.tar` (LaTeX)

zum Download verfügbar